

## 北方林におけるサイトレベルでの水・エネルギー収支 陸面モデルと潜在的応答特性による考察

Water/energy budget in boreal forests –a study using a land-surface model and concept of common potential responses–

# 山崎 剛 [1]; 吉田 龍平 [2]; 伊藤 珠樹 [3]; 中井 太郎 [4]; 松本 一穂 [5]; 朴 昊澤 [6]; 太田 岳史 [7]

# Takeshi Yamazaki[1]; Ryuhei Yoshida[2]; Tamaki Ito[3]; Taro Nakai[4]; Kazuho Matsumoto[5]; Hotaek Park[6]; Takeshi Ohta[7]

[1] 東北大学理学研究科; [2] 東北大・理・地球物理

; [3] 名大・生命農; [4] JST/CREST; [5] 名大・院・生命農; [6] なし; [7] 名大・生命農学・生物圏資源

[1] Tohoku Univ.; [2] Geophysics, Tohoku Univ.

; [3] Grad. Bioagri. Sci., Nagoya Univ.; [4] JST/CREST; [5] Grad. Bioagri. Sci., Nagoya Univ.; [6] Jamstec; [7] Bioagricultural Sciences, Nagoya Univ

北東ユーラシア、極東地域の森林サイトで得られた個葉レベルでの気孔コンダクタンスデータから、全樹種のデータをプールすることにより潜在的応答特性を表すパラメータセットの存在が示されている。陸面過程モデル 2LM によって、この潜在的共通パラメータセット (PC: Pooled Common) を用いても、各サイトで得られたパラメータ (WS: Within-Site) を適用した場合と同等に水・熱フラックスの季節変化を再現できることがわかった。これは少なくとも北東ユーラシアの広い範囲の森林について、一つのパラメータセットで水・熱フラックスの推定ができる可能性を示唆するものである。このパラメタリゼーションは土壤水分による蒸散抑制の項も入っている。

PC と WS のパラメータには明確な差があるが、両者で同様なフラックスを推定できる理由を敏感度テストによって考察した。ヤクーツクに関しては最大気孔コンダクタンスと土壤水分の効果が相殺し、それに最適温度の違いが加わって同様の結果を出していることがわかった。なお、GAME で得られた従来のパラメータによる計算に比べて、ヤクーツクに関しては  $10 \sim 20 \text{ Wm}^{-2}$  ほど顕熱が大きく、潜熱が小さくなった。

この共通パラメータで EUROFLUX, AmeriFlux, AsiaFlux の多くのサイトでもおおむね水・熱フラックスの季節変化を 2LM により再現できることがわかった。ただし、潜熱を過大評価するサイトが存在した。

本研究は北方林に関する JST/CREST 課題 (代表, 太田) の一環として行った。